

PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI WEBSITE BAGA SEBAGAI SISTEM MONITORING TERINTEGRASI PADA BADAN PUSAT STATISTIK KOTA GUNUNGSITOLI

**Della Yunika Zebua, Emanuel Faomasi Gowasa,
Juwita Febry Cahyani Zendrato, Aperius Gea, Ofelius Laia**

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias
yuyudella4@gmail.com

Abstract

The Gunungsitoli City Statistics Office (Badan Pusat Statistik/BPS) has utilized Google Spreadsheets to monitor various statistical activities. However, the monitoring process is still carried out separately for each activity, making it difficult for management to monitor the overall progress of all activities through a single platform. This community service program aimed to develop and implement the Beranda Kegiatan (BAGA) website as a web-based monitoring system capable of integrating data from Google Spreadsheets into a centralized dashboard. The system was developed using a User-Centered Design (UCD) approach combined with a participatory method through the stages of user needs identification, system design, implementation, socialization, and evaluation. BAGA is integrated with Google Drive and Google Spreadsheets through an Application Programming Interface (API), enabling activity data to be synchronized automatically and presented in an interactive dashboard. The implementation results demonstrate that the system is capable of providing integrated monitoring information on activities, regions, and field officers, thereby facilitating monitoring processes, improving the efficiency of information presentation, and supporting data-driven decision-making. Furthermore, the socialization and training sessions enhanced users' understanding of the system, enabling the BAGA website to serve as an effective monitoring platform for statistical activities at the Gunungsitoli City Statistics Office.

Keywords: Statistics Indonesia (BPS), monitoring dashboard, Google Spreadsheet, monitoring system, User-Centered Design.

Abstrak

Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Gunungsitoli telah memanfaatkan Google Spreadsheet sebagai media monitoring berbagai kegiatan statistik. Namun, proses monitoring masih dilakukan secara terpisah pada setiap kegiatan sehingga pimpinan mengalami kesulitan dalam memantau perkembangan seluruh kegiatan secara bersamaan melalui satu platform. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengembangkan dan mengimplementasikan Website Beranda Kegiatan (BAGA) sebagai sistem monitoring berbasis web yang mampu mengintegrasikan data dari Google Spreadsheet ke dalam satu dashboard terpusat. Pengembangan sistem menggunakan pendekatan User-Centered Design (UCD) yang dipadukan dengan metode partisipatif melalui tahapan identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi, sosialisasi, dan evaluasi. Website BAGA terintegrasi dengan Google Drive dan Google Spreadsheet melalui Application Programming Interface (API) sehingga data kegiatan dapat disinkronkan secara otomatis dan ditampilkan dalam bentuk dashboard interaktif. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menyajikan informasi monitoring kegiatan, wilayah, dan petugas secara terintegrasi, sehingga mempermudah proses pemantauan, meningkatkan efisiensi penyajian informasi, serta mendukung pengambilan keputusan berdasarkan data. Selain itu, kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang diberikan membantu pengguna memahami penggunaan sistem sehingga Website BAGA dapat dimanfaatkan sebagai media monitoring kegiatan di lingkungan BPS Kota Gunungsitoli.

Keywords: Badan Pusat Statistik, dashboard monitoring, Google Spreadsheet, sistem monitoring, User-Centered Design.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai instansi pemerintah untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung efektivitas pelaksanaan tugas dan pengambilan keputusan. Pemanfaatan teknologi tidak hanya ditujukan untuk mempercepat pengolahan data, tetapi juga untuk menyajikan informasi secara terintegrasi sehingga proses monitoring dan evaluasi dapat dilakukan dengan lebih mudah. Dalam penyelenggaraan kegiatan statistik, ketersediaan informasi yang akurat dan mudah diakses menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung pelaksanaan monitoring oleh pimpinan maupun pelaksana kegiatan.

Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Gunungsitoli secara rutin melaksanakan berbagai kegiatan statistik yang memiliki karakteristik, jadwal, dan target yang berbeda. Selama pelaksanaan kegiatan, pencatatan perkembangan pekerjaan dilakukan menggunakan Google Spreadsheet yang disusun sesuai kebutuhan masing-masing kegiatan. Penggunaan spreadsheet telah menjadi bagian dari alur kerja pegawai karena mudah digunakan untuk memasukkan dan memperbarui data selama kegiatan berlangsung. Namun, penyimpanan data pada spreadsheet yang terpisah menyebabkan informasi monitoring tersebar sehingga proses pemantauan seluruh kegiatan secara bersamaan menjadi kurang efisien.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi bersama pihak BPS Kota Gunungsitoli, diperoleh informasi bahwa diperlukan suatu media monitoring yang mampu menyajikan

perkembangan seluruh kegiatan dalam satu platform tanpa mengubah mekanisme kerja yang telah diterapkan sebelumnya. Oleh karena itu, solusi yang dikembangkan tidak menggantikan penggunaan Google Spreadsheet, melainkan memanfaatkannya sebagai sumber data utama. Tim pengabdian menyusun template Google Spreadsheet yang seragam agar proses pencatatan data tetap mengikuti kebiasaan pegawai, sekaligus memungkinkan data tersebut dibaca dan disinkronkan secara otomatis ke dalam sistem monitoring berbasis web.

Sebagai solusi atas kebutuhan tersebut, tim pengabdian mengembangkan Website Beranda Kegiatan (BAGA) sebagai sistem monitoring terintegrasi yang menghubungkan data dari Google Spreadsheet ke dalam satu dashboard berbasis web. Website ini menyajikan informasi mengenai perkembangan kegiatan, capaian wilayah, perkembangan petugas, serta berbagai indikator monitoring dalam bentuk visual yang lebih mudah dipahami. Selain itu, sistem dilengkapi dengan mekanisme sinkronisasi data sehingga setiap perubahan yang dilakukan pada spreadsheet dapat diperbarui pada dashboard tanpa perlu melakukan input ulang.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan sistem monitoring berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data pada instansi pemerintah. Penelitian (Simpony et al., 2024) mengembangkan Sistem Informasi Monitoring Mitra (SISMOMIT) di BPS Kota Tasikmalaya untuk meningkatkan proses pemantauan data mitra yang

sebelumnya masih memanfaatkan Google Sheets. Penelitian lain oleh (Safira et al., 2023) juga menunjukkan bahwa sistem monitoring berbasis web dapat mengintegrasikan data yang sebelumnya tersebar sehingga proses monitoring menjadi lebih efisien dan mendukung pengambilan keputusan pada instansi pemerintah. Berbeda dengan penelitian tersebut, kegiatan pengabdian ini berfokus pada pengembangan Website BAGA yang memanfaatkan Google Spreadsheet sebagai sumber data utama tanpa mengubah kebiasaan kerja pegawai. Melalui pendekatan tersebut, data dari berbagai kegiatan dapat disajikan dalam satu dashboard terintegrasi sehingga mempermudah proses monitoring di Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Website BAGA di Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli sebagai media monitoring kegiatan yang terintegrasi. Selain pembangunan sistem, kegiatan ini juga mencakup sosialisasi dan pendampingan penggunaan aplikasi kepada pegawai agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal. Melalui kegiatan ini diharapkan proses monitoring menjadi lebih efektif, informasi lebih mudah diakses, serta mampu mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat dan tepat.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Gunungsitoli selama periode April hingga Juli 2026. Pengembangan Website Beranda Kegiatan BAGA menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD) yang dipadukan dengan metode

partisipatif. (Halusa et al., 2024) Pendekatan UCD digunakan untuk memastikan sistem dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan karakteristik pengguna, sedangkan metode partisipatif diterapkan melalui keterlibatan aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan, pengujian sistem, hingga evaluasi hasil implementasi. Dengan pendekatan tersebut, solusi yang dihasilkan diharapkan sesuai dengan kebutuhan operasional mitra dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Pendekatan UCD dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu (1) identifikasi kebutuhan pengguna, (2) perancangan dan pengembangan sistem, (3) implementasi dan integrasi sistem, (4) sosialisasi dan pelatihan, serta (5) evaluasi (Ansari & Martin, 2024). Alur pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1: Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

1. Observasi dan identifikasi kebutuhan pengguna (*Understand Context of Use*)
Tahap pertama dilakukan

melalui observasi lapangan dan diskusi bersama mentor serta pegawai BPS Kota Gunungsitoli untuk memahami proses monitoring kegiatan yang telah berjalan. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna, alur kerja, serta kendala yang dihadapi dalam memantau berbagai kegiatan statistik. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa mitra memerlukan sebuah platform yang mampu menyajikan informasi monitoring seluruh kegiatan secara terintegrasi tanpa mengubah mekanisme pencatatan data yang telah digunakan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, tim menyusun template Google Spreadsheet yang seragam sebagai dasar proses sinkronisasi data ke dalam sistem.

2. Perancangan dan pengembangan sistem (*Specify User Requirements and Design Solution*)

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, tim merancang dan mengembangkan Website BAGA sebagai sistem monitoring berbasis web. Tahap ini meliputi perancangan arsitektur sistem, penyusunan struktur basis data, perancangan antarmuka pengguna, serta pengembangan fitur-fitur utama, seperti dashboard monitoring, monitoring kegiatan, monitoring wilayah, monitoring petugas, visualisasi data interaktif, dan pengelolaan sinkronisasi data. Website dikembangkan menggunakan framework *React* dengan bahasa pemrograman *TypeScript*, sedangkan penyimpanan data memanfaatkan Supabase yang terintegrasi dengan Google Drive dan Google Spreadsheet melalui *Application Programming Interface* (API).

3. Implementasi dan integrasi sistem (*Implementation*)

Setelah proses pengembangan

selesai, Website BAGA diimplementasikan dengan menghubungkan sistem ke Google Drive sebagai sumber data monitoring. Sistem secara otomatis membaca Google Spreadsheet yang menggunakan template yang telah ditetapkan, kemudian melakukan proses sinkronisasi sehingga seluruh data kegiatan dapat disajikan dalam satu dashboard terintegrasi. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian fungsional untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. Sosialisasi dan pelatihan pengguna (*Deployment and User Training*)

Tahap selanjutnya berupa sosialisasi dan pelatihan penggunaan Website BAGA kepada pegawai BPS Kota Gunungsitoli. Kegiatan ini bertujuan memperkenalkan fitur-fitur sistem, mekanisme sinkronisasi data, serta tata cara penggunaan aplikasi dalam mendukung proses monitoring kegiatan statistik. Selain penyampaian materi, tim juga memberikan pendampingan secara langsung agar pengguna mampu mengoperasikan sistem secara mandiri.

5. Evaluasi sistem (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan bersama mentor dan pegawai BPS Kota Gunungsitoli melalui uji coba penggunaan sistem pada kegiatan monitoring. Evaluasi difokuskan pada kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna, kemudahan penggunaan antarmuka, serta efektivitas penyajian informasi monitoring. Masukan yang diperoleh dari mitra digunakan sebagai dasar penyempurnaan Website BAGA sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional di

lingkungan BPS Kota Gunungsitoli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

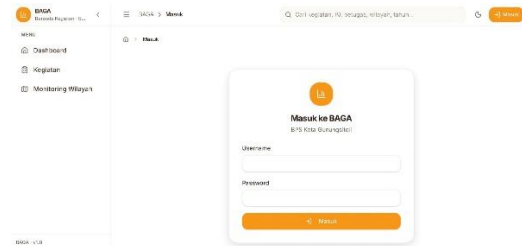
Pada tahap ini dijelaskan hasil nyata yang berhasil dicapai selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli. Hasil utama dari kegiatan ini adalah terbangunnya Beranda Kegiatan (BAGA), yaitu sistem monitoring berbasis web yang mengintegrasikan data kegiatan dari Google Spreadsheet ke dalam satu dashboard terpusat. Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pemantauan seluruh kegiatan statistik tanpa mengubah kebiasaan pegawai dalam mengelola data menggunakan Google Spreadsheet.

Pengembangan sistem dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga sosialisasi kepada pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan sinkronisasi data dari Google Spreadsheet, menyimpan data ke dalam basis data server, dan menyajikan informasi monitoring secara real time melalui dashboard web.

2. Implementasi

Pada tahap implementasi berhasil dikembangkan sistem monitoring berbasis web yang terdiri atas beberapa fitur utama sesuai kebutuhan Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli.

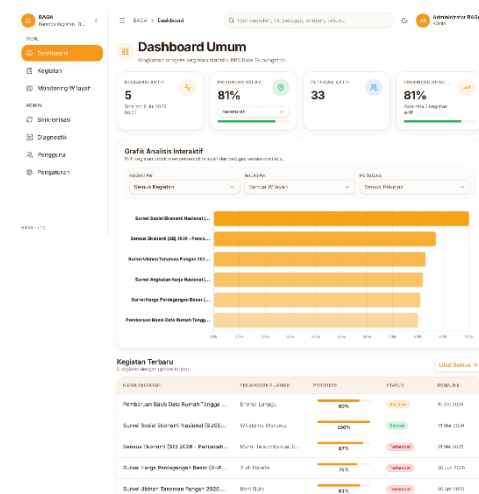
a) Halaman Login



Gambar 2: Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai gerbang autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna yang memiliki hak akses sebagai administrator maupun viewer dapat masuk menggunakan akun yang telah didaftarkan.

b) Dashboard Monitoring



Gambar 3: Halaman Dashboard BAGA

Dashboard menjadi halaman utama yang menyajikan ringkasan kondisi seluruh kegiatan statistik dalam satu tampilan. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah kegiatan aktif, persentase penyelesaian, jumlah wilayah yang telah selesai, kegiatan yang mengalami keterlambatan, serta waktu sinkronisasi terakhir.

Dashboard juga dilengkapi berbagai grafik interaktif sehingga memudahkan pimpinan dalam melakukan monitoring tanpa harus membuka setiap Google Spreadsheet secara terpisah.

melihat riwayat sinkronisasi yang telah dilakukan.

3. Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem BAGA mampu mengatasi kendala utama yang sebelumnya dihadapi oleh Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli, yaitu proses monitoring yang masih dilakukan melalui banyak Google Spreadsheet secara terpisah. Kondisi tersebut menyebabkan pimpinan harus membuka setiap spreadsheet satu per satu untuk mengetahui perkembangan kegiatan yang sedang berlangsung.

Melalui implementasi BAGA, seluruh data monitoring berhasil diintegrasikan ke dalam satu platform berbasis web tanpa mengubah mekanisme kerja yang telah diterapkan sebelumnya. Pegawai tetap melakukan pembaruan data melalui Google Spreadsheet, sedangkan sistem secara otomatis melakukan sinkronisasi sehingga informasi pada dashboard selalu diperbarui. Pendekatan ini mempermudah proses adaptasi pengguna karena tidak mengharuskan perubahan terhadap alur kerja yang sudah berjalan.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh (Salmi & Mailangkay, 2022) yang menyatakan bahwa dashboard monitoring mampu meningkatkan efektivitas penyajian informasi bagi pimpinan melalui tampilan yang ringkas dan mudah dipahami. Selain itu, penerapan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) juga membantu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna karena proses pengembangannya melibatkan analisis kebutuhan sejak tahap awal (Halusa et al., 2024).

Secara keseluruhan, implementasi BAGA memberikan

kemudahan dalam proses monitoring kegiatan statistik, mempercepat akses terhadap informasi perkembangan kegiatan, serta mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih cepat berdasarkan data yang telah terintegrasi.

Tabel 1. Fitur-Fitur Utama Sistem

No	Fitur	Fungsi
1	Login	Autentikasi pengguna
2	Dashboard	Menampilkan ringkasan monitoring
3	Monitoring Kegiatan	Menampilkan seluruh kegiatan
4	Detail Kegiatan	Menampilkan progress wilayah dan petugas
5	Sinkronisasi	Mengambil data dari Google Spreadsheet
6	Pengaturan	Mengelola konfigurasi sistem

4. Sosialisasi dan Pelatihan Website BAGA

Setelah proses pengembangan selesai, tim melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan penggunaan Website Beranda Kegiatan (BAGA) kepada pegawai Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli pada 3 Juli 2026. Kegiatan ini bertujuan memperkenalkan fitur-fitur sistem serta memberikan pelatihan penggunaan Website BAGA sebagai media monitoring kegiatan.



Gambar 8: Presentasi dan demonstrasi Website Beranda Kegiatan (BAGA)



Gambar 9: Sesi diskusi dan tanya jawab bersama pegawai BPS Kota Gunungsitoli



Gambar 10: Penyerahan piagam penghargaan kepada tim atas pelaksanaan program magang dan pengabdian kepada Masyarakat



Gambar 11: Foto bersama tim pengabdian dan seluruh pegawai Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli

Kegiatan sosialisasi berlangsung dengan baik dan mendapat respons

positif dari peserta. Melalui sesi presentasi dan diskusi, pengguna memperoleh pemahaman mengenai cara penggunaan sistem sekaligus memberikan masukan yang menjadi bahan penyempurnaan Website BAGA.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli telah berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan Website Beranda Kegiatan (BAGA) sebagai sistem monitoring kegiatan berbasis web yang terintegrasi dengan Google Drive dan Google Spreadsheet. Sistem ini mampu mengintegrasikan data dari berbagai kegiatan ke dalam satu dashboard sehingga memudahkan proses monitoring tanpa mengubah mekanisme pencatatan data yang telah digunakan oleh pegawai. Selain itu, kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang diberikan membantu pengguna memahami cara mengoperasikan sistem sehingga Website BAGA dapat dimanfaatkan sebagai media monitoring dalam mendukung pelaksanaan kegiatan statistik.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa Website BAGA memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi perkembangan kegiatan secara terpusat, meningkatkan efisiensi proses monitoring, serta mendukung pimpinan dalam melakukan pemantauan dan pengambilan keputusan berdasarkan data yang tersaji secara lebih cepat dan informatif. Dengan demikian, Website BAGA diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif solusi digital yang mendukung peningkatan efektivitas monitoring kegiatan di lingkungan Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nias, khususnya Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Teknologi Informasi, atas dukungan dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Terpadu (KKT) Kampus Berdampak Tahun 2026. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Ofelius Laia, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama pelaksanaan kegiatan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Badan Pusat Statistik Kota Gunungsitoli, khususnya Bapak Jeraus Wiratama Wau, S.ST. selaku mentor/pamong lapangan, beserta seluruh pegawai BPS Kota Gunungsitoli atas kerja sama, pendampingan, serta dukungan yang diberikan selama proses pengembangan, implementasi, dan sosialisasi Website Beranda Kegiatan (BAGA).

DAFTAR PUSTAKA

Ansari, B., & Martin, E. G. (2024). Integrating human-centered design in public health data dashboards: lessons from the development of a data dashboard of sexually transmitted infections in New York State. *Journal Of the American Medical Informatics Association*, 31(2), 298–305.

Halusa, D., Mulyanto, A., & Pakaya, N. (2024). Desain Antarmuka Pengguna Menggunakan Metode User Centered Design (UCD) Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Muhammadiyah Gorontalo. *Journal of Systems and*

Information Technology, 4(1), 103–114.

Safira, S. N., Mursityo, Y. T., & Saputra, M. C. (2023). Pengembangan Sistem Monitoring Pendataan Aplikasi Berbasis Web Pada Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 10(5), 983–992.

<https://doi.org/10.25126/jtiik.2023106891>

Salmi, U. N., & Mailangkay, A. (2022). Perancangan Dashboard Pimpinan User Centered Design Sebagai Monitoring Kinerja (Studi Kasus: Ditjen Pp Kemenkumham. *Dies Natalis Ke-53 Perbanas Institute*, 37–40.

Simpony, B. K., Mulyani, Y. S., Sutisna, H., Hikmah, A. B., & Silviana, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Mitra (SISMOMIT) Pada Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Tasikmalaya. *Jurnal Swabumi*, 12(1), 61–71.